参考資料

TC 人材育成シラバス（案）

付録 1.1-1　分析考察能力（項目 40）のシラバス案

<table>
<tr><td>モジュール番号</td><td>40</td><td>作成担当者</td><td></td></tr>
<tr><td>モジュールの主題（研修講座名）</td><td>分析考察能力</td><td>位置づけ</td><td>啓発素養</td></tr>
<tr><td colspan="4">この講座の受講を計画する受講生用情報</td></tr>
<tr><td>目標と概要</td><td colspan="3">ユーザの現状を理解した上で、そこに解決すべき問題点を見いだし、解決への糸口を考え出す能力を身につけること</td></tr>
<tr><td>キーワード</td><td colspan="3">ユーザビリティ、利用状況、問題把握、観察、面接</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受講すべき人</td><td>業種</td><td colspan="2">全業種</td></tr>
<tr><td>職種・業務内容</td><td colspan="2">全職種</td></tr>
<tr><td rowspan="2">関連モジュール</td><td>このモジュールを受講する前に必ず理解しておくべきモジュール</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>このモジュールのあとに受講すると視野がより広がるモジュール</td><td colspan="2">41, 42</td></tr>
<tr><td>研修講座の実施形態</td><td>講義、実習</td><td>想定される研修講座の時間数</td><td></td></tr>
<tr><td>No.</td><td>学習項目</td><td>学習内容</td><td>細目キーワード</td></tr>
<tr><td>1 講義</td><td>ユーザビリティの問題点</td><td>ユーザビリティの問題としてどのようなものがあるかの理解。これによってユーザビリティの概念の復習ともする。</td><td>ユーザビリティ</td></tr>
<tr><td>2 講義</td><td>問題点抽出法としての Work Model</td><td>Holtzblatt の Work Model 手法を学ぶ</td><td>Flow Model, Sequence Model, Cultural Model, Artifact Model, Physical Environment Model</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>3 実習</td><td>観察から得られたデータの解析</td><td>Work Model によって問題点を抽出する</td><td>Flow Model, Sequence Model</td></tr>
<tr><td>4 実習</td><td>面接から得られたデータの解析</td><td>Work Model によって問題点を抽出する</td><td>Flow Model, Sequence Model</td></tr>
<tr><td>5 実習</td><td>問題点の集約</td><td>KJ 法を利用して問題点の集約を行う</td><td>KJ 法</td></tr>
<tr><td>6 実習</td><td>解決案の導出</td><td>ユーザ特性と利用状況に考慮しつつ、集約された問題点を解決できるであろう解決策を考える</td><td>アイデア生成</td></tr>
<tr><td rowspan="4">受講上の参考情報</td><td>参考図書・推奨図書</td><td colspan="2">Bayer and Holtzblatt, Contextual Design</td></tr>
<tr><td>参考文献</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>参考サイト</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>その他</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">講座運営教師用情報</td></tr>
<tr><td>講座を運営する教師役の条件や知識</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>講座運営上の注意</td><td colspan="3">実習は数名のグループを編成して行う。</td></tr>
<tr><td>その他</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

付録 1.1-2　インタビュー能力（項目 41）に関するシラバス案

モジュール番号	41	作成担当者	
モジュールの主題(研修講座名)	インタビュー能力	位置づけ	啓発素養
この講座の受講を計画する受講生用情報			
目標と概要	ユーザの生活や仕事の現場に赴き、そこでインタビュー法により、ニーズや必要性を探り出すと同時に、顕在的ないし潜在的な問題点を抽出する		
キーワード	インタビュー、文脈における質問、フィールドノート		
受講すべき人	業種	全業種	
	職種・業務内容	全職種	
関連モジュール	このモジュールを受講する前に必ず理解しておくべきモジュール	40	
	このモジュールのあとに受講すると視野がより広がるモジュール	42	
研修講座の実施形態	講義、実習	想定される研修講座の時間数	
No.	学習項目	学習内容	細目キーワード
1 講義	インタビューの種類とやり方	インタビューにも様々なやり方があることを理解する。	参与度、弟子入り
2 実習	ラポールの取り方	インフォーマントとの信頼関係の確立の仕方、同意書の取り方などを学ぶ	ラポール、インフォーマント、同意書
3 実習	インタビュー練習 1	インタビューにおけるインタビューアの態度、言葉遣いなどを学ぶ	インタビュー

<table>
<tr><td>4 実習</td><td>インタビュー練習 2</td><td>インタビューにおける会話のやりとり、話題の突っ込み方などを学ぶ</td><td>インタビュー</td></tr>
<tr><td>5 実習</td><td>インタビュー練習 3</td><td>インタビューをしながらの記録の取り方を学ぶ</td><td>インタビュー</td></tr>
<tr><td>6 実習</td><td>事後の整理の仕方</td><td>インタビューを終えて、どのようにしてデータ（メモ、音声データ）を整理し、まとめるか</td><td>フィールドノート、質的データ</td></tr>
<tr><td rowspan="4">受講上の参考情報</td><td>参考図書・推奨図書</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>参考文献</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>参考サイト</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>その他</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">講座運営教師用情報</td></tr>
<tr><td>講座を運営する教師役の条件や知識</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>講座運営上の注意</td><td colspan="3">実習は数名のグループを編成して行う。</td></tr>
<tr><td>その他</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

付録 1.1-3　観察能力（項目 42）に関するシラバス案

モジュール番号	42	作成担当者	
モジュールの主題(研修講座名)	観察能力	位置づけ	啓発素養
この講座の受講を計画する受講生用情報			
目標と概要	ユーザの生活や仕事の現場に赴き、そこで観察法により、必要性を探り出すと同時に、顕在的ないし潜在的な問題点を抽出する		
キーワード	観察、自然観察、実験観察、フィールドノート		
受講すべき人	業種	全業種	
	職種・業務内容	全職種	
関連モジュール	ニのモジュールを受講する前に必ず理解しておくべきモジュール	40	
	ニのモジュールのあとに受講すると視野がより広がるモジュール	41	
研修講座の実施形態	講義、実習	想定される研修講座の時間数	
No.	学習項目	学習内容	細目キーワード
1 講義	観察の種類とやり方	観察に様々なやり方があることを学ぶ	自然観察、実験観察
2 講義	フィールドエントリー	問題となっている焦点課題からフィールドをどのようにして見つけるか	焦点課題、リサーチクエスチョン、フィールドエントリー
3 講義	観察	観察における注意点。記録の取り方と個人情報の扱い	個人情報、同意書
4 実習	観察実習 1	実験観察としてユーザビリティテスト状況での観察	実験観察、ユーザビリティテスト
5 実習	観察実習 2	自然観察の例	自然観察、現場

6 実習	事後の整理の仕方	観察を終えてからのデータの処理の仕方（メモ、音声データ、ビデオデータ）	質的データ処理、フィールドノート
受講上の参考情報	参考図書・推奨図書		
	参考文献		
	参考サイト		
	その他		
講座運営教師用情報			
講座を運営する教師役の条件や知識			
講座運営上の注意	実習は数名のグループを編成して行う。		
その他			

付録 1.1-4　情報の構造化（2.3.2 (3)【3-1】）に関するシラバス案

<table>
<tr><td>モジュール番号</td><td>2.3.2 (3)【3-1】</td><td>作成担当者</td><td></td></tr>
<tr><td>モジュールの主題(研修講座名)</td><td>情報の構造化</td><td>位置づけ</td><td>啓発素養</td></tr>
<tr><td colspan="4">この講座の受講を計画する受講生用情報</td></tr>
<tr><td>目標と概要</td><td colspan="3">雑多な情報を構造化して理解を容易にするためのやり方</td></tr>
<tr><td>キーワード</td><td colspan="3">情報構造、線形構造、木構造、ネットワーク構造</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受講すべき人</td><td>業種</td><td colspan="2">全業種</td></tr>
<tr><td>職種・業務内容</td><td colspan="2">全職種</td></tr>
<tr><td rowspan="2">関連モジュール</td><td>このモジュールを受講する前に必ず理解しておくべきモジュール</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>このモジュールのあとに受講すると視野がより広がるモジュール</td><td colspan="2">3-2.</td></tr>
<tr><td>研修講座の実施形態</td><td>講義、実習</td><td>想定される研修講座の時間数</td><td></td></tr>
<tr><td>No.</td><td>学習項目</td><td>学習内容</td><td>細目キーワード</td></tr>
<tr><td>1 講義</td><td>情報構造</td><td>情報構造にどのようなものがあるか</td><td>線形構造、木構造、ネットワーク構造</td></tr>
<tr><td>2 講義</td><td>線形構造の特徴と使い方</td><td>線形の情報構造の特質とその典型的な取扱方を学ぶ</td><td>線形データ</td></tr>
<tr><td>3 講義</td><td>木構造の特徴と使い方</td><td>木構造データの特質とその典型的な取扱い方を学ぶ</td><td>木構造データ</td></tr>
<tr><td>4 講義</td><td>ネットワーク構造の特徴と使い方</td><td>ネットワーク構造データの特質とその典型的な取扱い方を学ぶ</td><td>ネットワークデータ、ハイパーメディア</td></tr>
</table>

5 講義	線形データの木構造変換	線形データであるテキスト情報からどのようにして木構造を構築するか	線形データ、木構造データ
6 講義	線形データのネットワーク構造変換	線形データであるテキスト情報からどのようにしてネットワーク構造を構築するか	線形データ、木構造データネットワークデータ
受講上の参考情報	参考図書・推奨図書		
	参考文献		
	参考サイト		
	その他		
講座運営教師用情報			
講座を運営する教師役の条件や知識			
講座運営上の注意			
その他			

付録 1.1–5　適切なメディアの選択（2.3.2（3）【3–2】）に関するシラバス案

<table>
<tr><td>モジュール番号</td><td>2.3.2 (3)【3-2】</td><td>作成担当者</td><td></td></tr>
<tr><td>モジュールの主題(研修講座名)</td><td>適切なメディアの選択</td><td>位置づけ</td><td>啓発素養</td></tr>
<tr><td colspan="4">この講座の受講を計画する受講生用情報</td></tr>
<tr><td>目標と概要</td><td colspan="3">伝達メディアにどのようなものがあるか、その特徴を学ぶ。また表現メディアにどのようなものがあるか、その特徴を学ぶ</td></tr>
<tr><td>キーワード</td><td colspan="3">書籍、ソフトウェア、映像、テキスト、図表、画像、音声・音響、マルチメディア、表現メディア、伝達メディア、認知心理学</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受講すべき人</td><td>業種</td><td colspan="2">全業種</td></tr>
<tr><td>職種・業務内容</td><td colspan="2">全職種</td></tr>
<tr><td rowspan="2">関連モジュール</td><td>このモジュールを受講する前に必ず理解しておくべきモジュール</td><td colspan="2">3-1.</td></tr>
<tr><td>このモジュールのあとに受講すると視野がより広がるモジュール</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>研修講座の実施形態</td><td>講義、実習</td><td>想定される研修講座の時間数</td><td></td></tr>
<tr><td>No.</td><td>学習項目</td><td>学習内容</td><td>細目キーワード</td></tr>
<tr><td>1 講義</td><td>伝達メディアと表現メディア</td><td>メディアという言葉の多義性を伝達メディアと表現メディアを例にして学ぶ</td><td>線形構造、木構造、ネットワーク構造</td></tr>
<tr><td>2 講義</td><td>伝達メディアの種類と特徴</td><td>書籍(マニュアル、取扱説明書など)、ソフトウェア(Web、ヘルプ機能など)、映像(DVD、ビデオなど)の特徴を比較しながら学ぶ</td><td>伝達メディア、書籍、ソフトウェア、映像</td></tr>
<tr><td>3 講義</td><td>表現メディアの多様性</td><td>表現メディアとしてのテキスト、図表、画像、音声・音響の違いと特徴を学ぶ</td><td>表現メディア、テキスト、図表、画像、音声・音響</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>4 講義</td><td>表現メディア 1.テキスト</td><td>メディアとしてのテキストについて、その基本特性、認知心理学的特性、その効果的な使い方について学ぶ</td><td>表現メディア、テキスト、認知心理学</td></tr>
<tr><td>5 講義</td><td>表現メディア 2.図表</td><td>メディアとしての図表について、その基本特性、認知心理学的特性、その効果的な使い方について学ぶ</td><td>表現メディア、図表、グラフ、認知心理学</td></tr>
<tr><td>6 講義</td><td>表現メディア 3.画像</td><td>メディアとしての画像について、その基本特性、認知心理学的特性、その効果的な使い方について学ぶ</td><td>表現メディア、画像、認知心理学</td></tr>
<tr><td>7 講義</td><td>表現メディア 4.音声・音響</td><td>メディアとしての音声・音響について、その基本特性、認知心理学的特性、その効果的な使い方について学ぶ</td><td>表現メディア、音声・音響、認知心理学</td></tr>
<tr><td>8 講義</td><td>表現メディアの総合的な使い方</td><td>多様な表現メディアを組み合わせたマルチメディア表現について、その表現の自由度と制約、効果的な使い方などについて学ぶ</td><td>マルチメディア、表現メディア、伝達メディア</td></tr>
<tr><td rowspan="4">受講上の参考情報</td><td>参考図書・推奨図書</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>参考文献</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>参考サイト</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>その他</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">講座運営教師用情報</td></tr>
<tr><td>講座を運営する教師役の条件や知識</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>講座運営上の注意</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>その他</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

設計プロセスの人間中心性分析診断ツール

DAC-HCD

設計プロセスの人間中心性
分析診断ツール
- COEDAからDAC-HCDへ-

メディア教育開発センター
黒須正明

2007/7/20

SDOS、COEDA、そしてDAC-HCD

- SDOS (Strategic Design of Human-Centered Organization Structure)
- COEDA (Collaborative Externalization of Design Activity for HCD)

Diagnosis of Human-Centeredness of the Design Process by the SDOS
Masaaki Kurosu, Masako Ito, Yasuhiro Horibe, Naotake Hirasawa, Yoshihisa Fujiwara
Usability Professional's Association 9th Annual Conference
2000

を見直して、DAC-HCD (Diagnostic Analysis Chart for Human Centered Design) とした。

2007/7/20 1

DAC-HCD(Diagnostic Analysis Chart for Human Centered Design)

- 特定の製品の設計開発が、どの程度人間中心的に行われていたかを総合的に診断する手法。
- その活動にどのような関係者が関わり、どのような工程で作業が進捗し、フィードバックループがどのような箇所に存在し、各工程の情報がどのように他の関係者に伝えられ利用されたかを調べ、その設計開発の人間中心設計の水準を評価する。

2007/7/20 2

COEDAからの改良のポイントは

- 活動をプロセスにバンドルし、活動カードだけにした。
- 方法については議論の中で取り上げるのみとした。
- 活動カードの種類を増やした。
- 関係者マーカを増やした。
- 文書化作業を各活動に関連づけた。
- ガントチャートの考え方を入れて、横軸に時間をとった。縦軸は活動。
- 全体を調査セッション、分析セッション、評価セッションの三つから構成するようにした。
- 分析セッションで問題点を探り出すやり方を明確にした。
- 各セッションにおけるユーザビリティ担当者の役割を明確にした。
- 最終評価はレーダーチャートの形にした。

などなど。

2007/7/20 3

- セッションに参加しなかった人にも理解しやすいように結果を図式化する方法については、まだ若干今後の課題として残されている。
- ただ、SDOSやCOEDA以上に開発関係者に密に参加してもらう形をとっており、それは結果的に、彼らに問題点を「自覚」させるという効果も持つと考えている。

事前に用意すべき材料

- (1) 活動カード
  下記の項目を印刷した名刺大のカードを二枚ずつ用意しておく。
  - (a) 利用状況の把握のプロセス関連
    - 既存製品調査
    - 製品フィードバック調査
    - 市場統計調査
    - 質問紙調査
    - ユーザインタビュー調査
    - ユーザ観察調査
    - 利用環境調査
    - タスク内容調査

- (b) 要求事項の把握のプロセス関連
  - 問題点把握
  - 要求事項整理
  - 関連技術理解
  - 関連法規等理解
  - ガイドライン・標準の理解
  - 解決策検討
  - ユーザイメージ構築
  - 利用シナリオ構築
- (c) 解決策の明確化のプロセス関連
  - コンセプト明確化
  - ラフプロトタイプ作成
  - 機能仕様書作成
  - 詳細仕様書作成
  - 機能プロトタイプ作成
  - マニュアル作成

2007/7/20 6

- (d) 評価のプロセス関連
  - ラフプロトタイプ評価
  - 機能仕様評価
  - 機能プロトタイプ評価
  - 最終検査・総括的評価
  - 評価結果による再設計
- (e) 製造プロセス関連
  - 製造
  - 製造段階での設計修正
- (f) 利用の支援プロセス関連
  - 顧客サイトでの設置
  - ユーザーサポート
  - 顧客フィードバック
  - 長期的モニタリング

2007/7/20 7

カードサンプル - COEDAの場合

- (2) 関係者マーカ
  下記の関係者に対応した小型ステッカーを、関係者マーカとして各種類20枚程度ずつ用意しておく。ユーザのマーカと開発サイドの関係者マーカは形の違うものを用いる。ここでは便宜的に前者に□を、後者に○をあてているが、区別できればどのようなものでも良い。

- (3) 模造紙
  一回の実施に予備を入れて4枚用意しておく。2枚ずつを貼り合わせて大きなものにしておく。
- (4) サインペン
- (5) セロハンテープ

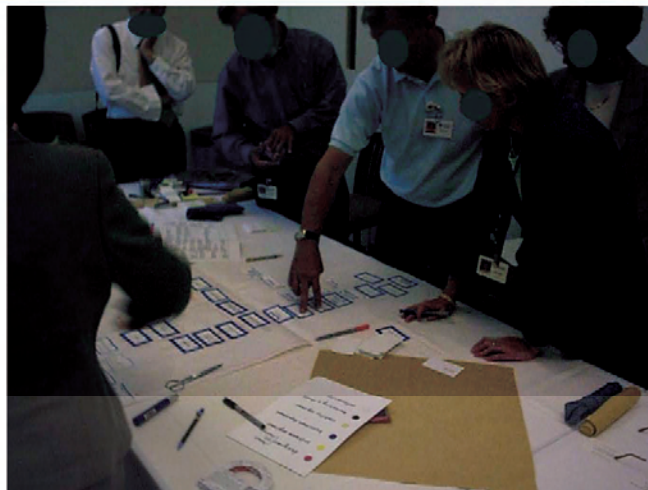
調査セッション

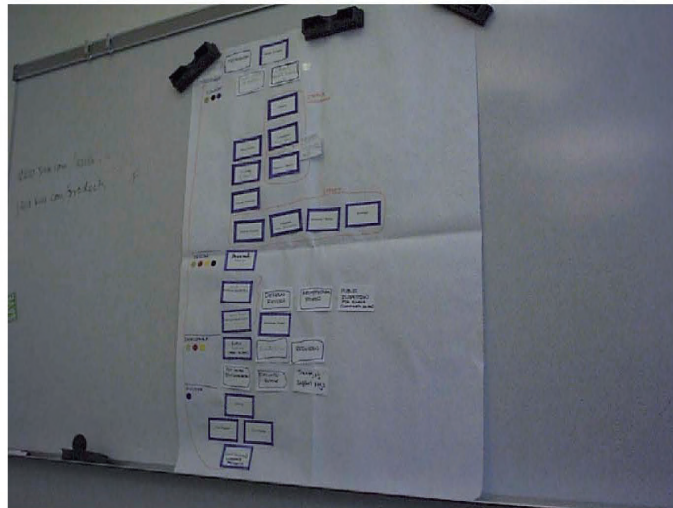
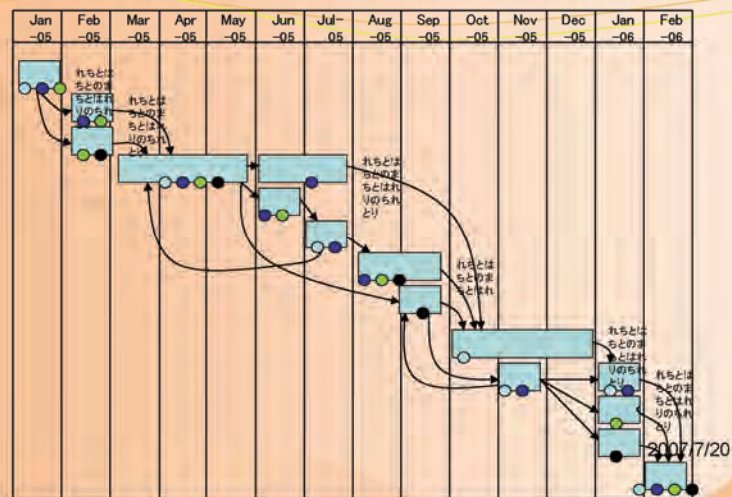
(1) セッションの構成

- 当該製品の開発に関与した関係者数名(できるだけ専門分野や担当分野の異なる人々を集めることが望ましい)を招集する。
- 会議室に大きな机を用意し、模造紙をそこに広げる。

(2) セッションの実施

- 参加者にやり方の説明をする。
- 不明点がないかを確認し、セッションを開始する。
- 模造紙を横長に使い、まず左端縦方向に実施した活動カードをその順番に配置する。
- 配置が終わったら、横方向を時間軸と見立てて、実際にかかった時間に応じて左上から右下に活動カードをずらしてゆく。
- 配置の微修正を行う。
- 位置が確定したらセロハンテープで固定する。
- 次に、各活動に参加した関係者マーカを貼り付けてゆく。
- 次に、関係ある活動同士の間に矢印を書き込んでゆく。反復的に実施した場合には矢印は反対向きになることもある。
- ドキュメントや資料が作成された活動においては、その名称を活動カードの右側に記入する。
- 記入漏れがないかを確認する。

2007/7/20 14

セッション光景 - COEDAの場合

2007/7/20 15

できあがったチャート - COEDAの場合

チャートサンプル – DAC-HCDの場合

分析セッション

(1) 基本ポイント
- このセッションでも開発関係者に参加してもらう。
- 最初に取り上げられた製品について、売り上げ、市場の評価など、問題点を議論し、記録する。

(2) 活動の評価
- どのような活動カードが残されたかを記録し、それが本当に不要なものだったといえるかを議論する。
- 実施すべきだったと考えられるのに実施されていなかった活動については、それが実施されなかった原因を議論し、記録する。
- チャートを横方向に見て、時間のかかりすぎた活動、時間の不足した活動を摘出し、記録する。またその理由を議論し、記録する。

2007/7/20 18

(3) 活動の反復の評価
- チャートを見て、反復が行われた箇所を見つけ、記録する。その反復の適・不適を評価し、記録する。
- チャートを子細に分析し、反復が行われるべきだった箇所を摘出して記録する。またどのような理由でそこで反復が行われなかったかを議論し記録する。

(4) 関与した関係者の評価
- 関係者マーカを見ながら、関与すべき関係者が関与していなかった箇所を摘出し記録する。また、それがなぜだったかを議論して記録する。
- 特に、ユーザを参加させるべき活動でその参加が行われなかった箇所に注目し、その原因を議論し記録する。

2007/7/20 19

表3-3　外化手法のまとめのためのフォーマット（２）

ＨＣＤに必要な活動	成果物	活動成果　作成担当部署：３　運用部門：２　参照部門：１						
		ユ	デ	シ	事	マ	ア	
マーケティング Marketing	□ マーケット・シナリオ							
	□ ニーズ調査結果							
	□ ターゲット層 etc							
	□ その他（　）							
ユーザ理解 Understanding Users (ISO9241-11 Annex B)	□ ユーザゴール							
	□ ユーザ特性							
	□ 利用環境属性							
タスク分析 Analysing Task	□ タスク目標・属性							
ユーザ要求書作成 Specifying Requirement	□ タスクシナリオ							
	□ 利用目標の記述							
	□ ユーザ＆タスク条件の記述							
ガイドライン，規格の利用 Understanding Guideline	□ チェックリスト							
ユーザ評価 Testing	□ テスト結果							
	□ 評価結果を反映した記録							
	（問題点、対策、進捗状況）							
ユーザサポート User Support	□ マニュアル／トレーニング記録							
顧客サポート Customer Feedback	□ ユーザーサポートセンターの記録							

ユ:ユーザビリティエンジニア　デ:デザイナー　シ:システムエンジニア　事:事業部　マ:マーケッティング　ア:アウトソーシング　空白:その他

情報参照関係の分析チャート - COEDAの場合

プロセス	文書	作成者	参照者						
			利用状況での参照	要求事項での参照	解決策での参照	評価での参照	製造での参照	営業での参照	サポートでの参照
利用状況の把握	ユーザ調査結果(フィールド手法)								
	マーケット調査結果(動向分析)								
	マーケット調査結果(質問紙調査)								
	営業報告書								
	ユーザ相談窓口報告書								
要求事項	問題シナリオ								
	ユーザ特性								
	課題設定								
	関連情報(規格、法規、ガイドライン)								
	関連技術情報								
	解決シナリオ								
	要求仕様書								
解決策	ラフプロトタイプ資料								
	機能仕様書								
	詳細設計書								
	機能プロトタイプ資料								
	形成的評価報告書								
	取扱説明書								
	オンラインガイダンス資料								
評価	総括的評価報告書								
製造	仕様変更記録								
営業	営業報告書								
サポート	ユーザ相談窓口報告書								
	長期的モニタリング報告書								

情報参照関係分析チャート - HCDCの場合

評価セッション

(1) 個別評価の集約

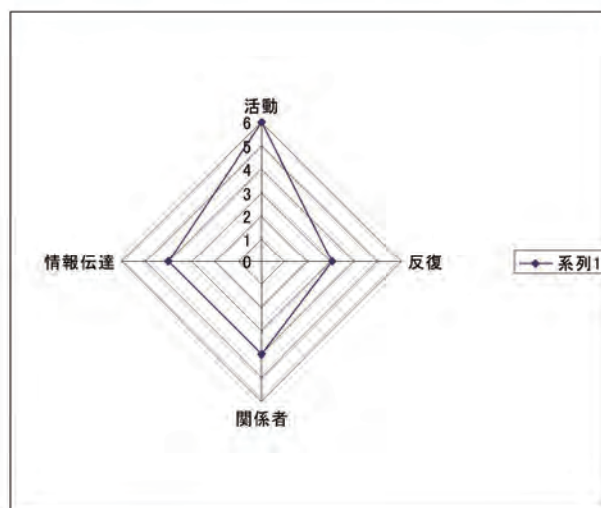
- 前記(1)から(5)で記録された評価結果(問題点)を模造紙に書き出す。
- その問題がなぜ発生したか、それを改善するにはどうすべきかを議論する。

2007/7/20 24

分析ポイント	小項目	実態	原因	対策
製品の問題点	売り上げ	れりちちのとはりのちとちとのはまれちのりま	せたてにないすせらたにていせらたにて	ちれりとのまはちとりれはれりとちはり
	市場評価	れりちとまはれりのちとのまちとは	せたてないすせらたにてないすらせに	ちれとりりしはれりちとまはしりのま
	その他	ちれとりまれちりとはれりちのとまはれりのちとは	たてせらいにすなたせてらにいな	せたらてなすたらてなにいすせらにた
活動の評価	実施されなかった活動	ちとれりはまれりちとのまれのちと	たせてらにいすせらたてにいすせらにな	ふあわゆよえうやふわよゆあやえ
	時間のかかりすぎた活動	ちれりとはれりのちとまはれりの	たせてらいすせたらてにすいらせに	よわほふほわよあゆうえわよほゆ
反復の評価	反復箇所	ちれとりれちりとのまはれちりとのはり	たせてらなすいせたらてにいすせたらす	ふほあわようえゆほよわふあえうよゆ
	反復されなかった箇所	ちれとりはれりちとのまはれりのとちりれ	たせらていなすせたてらにいすせ	ふほあよわうえゆふあよゆうえほよわ
関係者の評価	関与不足の箇所	ちとれりはしまれりとちのはちれりとのれりのちと	たてせらいすなせたらにてすらにな	ふほあわようえゆほわよゆふあえ
	ユーザ不足の箇所	ちとれりはまれちりとのまはれちとま	たてせらいなたてらせにすなたてせらに	ふあほわようえゆほふわあようえゆよわゆ
情報伝達評価	伝達不十分の箇所	ちれとりはのまちとれりのまはれりのちと	たせてらいすなせたらてにすな	ふあほわようえゆわほふあようゆえ
	文書参照の問題箇所	ちれとりはまのちりとれのまはれりのち	たてせらいすになたてせらにいすなら	ふほあわようえわよゆふあほうわよ

2007/7/20 25

(2) 評価チャートの作成

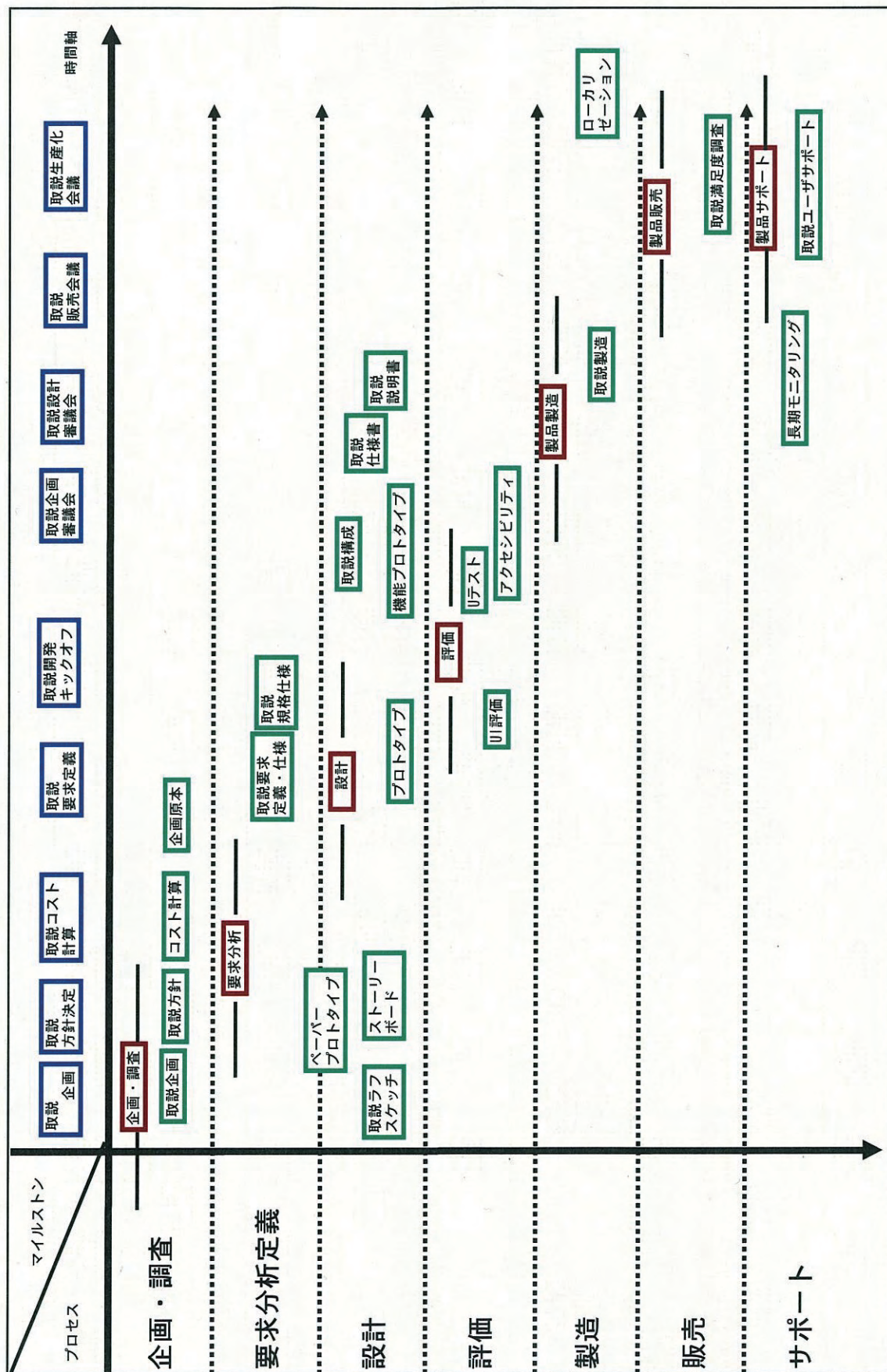
- 前記(1)から(5)の評価につき、総合評価を行い、レーダーチャートとする。

本研究におけるモデル

レベル0	**適用前**	**人間中心設計が意識されていない**
レベル1	**名目的適用**（Nominal）	特定の製品に対し，デザイン部門のみで人間中心設計が形式的適用がある。
レベル2	**実践的適用**（Practically Managed）	人間中心設計の形式的適用における問題を踏まえ、主にデザイン部門によるユーザー参加型の評価と、デザイン部門と開発部門による問題点改善を反復的に行っている。
レベル3	**組織的適用**（Organized）	全社的にユーザビリティが品質として位置づけられ，すべてのプロジェクトで人間中心設計の実質的適用がある。要求技術者やユーザビリティ技術者が開発プロセスの初期から参加して，コンセプト設計やプロトタイプ製作に貢献している。
レベル4	**自己組織化**（Self-organized）	人間中心設計が組織文化として醸成されており，手法適応やプロセス改革も経験や現状を踏まえて柔軟に実施されている。

今後への展開

- 適用事例から
  - 関係者の証言から、問題理解に有用であったといえる
- 今後
  - 規範的枠組みを基本として，より診断的側面を強化する。
    - 活動-どの活動が実行されなかったか，それで良かったか，なぜ実行されなかったか，その時期や内容は適切だったかについて分析する
    - 関係者の位置づけ-その活動に参加していなかった関係者がいた場合，それで良かったかどうかについて分析する。
    - 情報参照-参照されるべき情報が参照されるべき人によって適切なタイミングで参照されていなかった箇所について分析する

製品開発工程モデル

マイルストン
プロセス
取説 企画
取説 方針決定
取説コスト 計算
取説 要求定義
取説開発 キックオフ
取説企画 審議会
取説設計 審議会
取説 販売会議
取説生産化 会議
時間軸
企画・調査
企画・調査
取説企画
取説方針
コスト計算
企画原本
要求分析定義
要求分析
取説要求 定義・仕様
取説 規格仕様
設計
ペーパー プロトタイプ
設計
取説構成
取説 仕様書
取説 説明書
取説ラフ スケッチ
ストーリー ボード
プロトタイプ
機能プロトタイプ
評価
評価
Uテスト
UI評価
アクセシビリティ
製造
製品製造
取説製造
ローカリ ゼーション
販売
製品販売
取説満足度調査
サポート
製品サポート
長期モニタリング
取説ユーザサポート
開発プロセス

調査依頼書

「製品情報のユーザビリティ専門家育成 に関する調査・研究」
インタビュー受け入れご協力のお願い

テクニカルコミュニケーション協会（通称：TC 協会）では、調査研究活動の一環として、平成 19 年度は、ケイリン補助金により「製品情報のユーザビリティ専門家育成 に関する調査・研究」を実施しています。そこで、ユーザガイドのための「製品情報」の開発プロセス管理の現場状況に関するインタビューの受け入れをお願いいたします。具体的には、インフォーマントとしての適任者をご紹介ください。または、ご自身でも構いません。

【インタビューの目的】
TC 協会は、この数年間、製品開発担当者にとって必要なコンピタンスや人材育成シラバスなどを調査研究活動の重要テーマとして考えて来ました。その成果として、ユーザビリティ専門家にとって必須のコンピタンスは、「製品マニュアル」や「取扱説明書」などに代表されるドキュメント類や Web 情報などの「製品情報」を制作する「テクニカルライター」と呼ばれる専門家の必須資質とも共通する部分が多い事実が明らかになって来ました。

今年度は、テクニカルライターを含めた「製品情報（ドキュメント）制作の専門家」という広い観点から「ドキュメントの設計開発プロセス」を考察し、人間中心設計（HCD）的アプローチとその手法を参考にしながら、Web 情報などの電子情報を含め最適な「製品情報」を開発する開発手法について研究しています。そのため、まず第一に製品情報開発現場における実際の開発プロセスをインタビュー調査する運びとなりました。この調査の成果は、最適なメディアを選択した製品ユーザガイド情報開発の現状把握や制作工程の検討に大きく貢献することができますので、是非ともインタビュー受け入れご協力をお願い致します。

【ご参考】
・本調査は、ごい担当者とご相談の上主に今年の 10 月から 11 月にかけて実施する予定です。
・TC 協会のこれまで約 10 年以上にわたる調査研究の成果については、TC 協会ホームページの以下のサイトをご参照ください。
http://www.jtca.org/research/index.html
・今年度の成果は、従来通り年度末に「報告書」として印刷発行され、同様にホームページにも掲載されます。
・調査結果の公開内容については、本「報告書」を編集する段階で、必ず事前にご担当者に内容情報の適正についてご確認を頂く事をお約束致します。
・本調査にご協力いただいた企業には、「報告書」印刷物（A4 約 200 ページ）を進呈させていただきます。

本調査に関する詳細事項、ご不明点およびご質問の際には、調査研究活動統括担当
（高橋：**lupin@surfline.ne.jp**）までお問い合わせ下さい。

以上、よろしくお願い申し上げます。

2007 年 9 月

TC 協会調査研究活動 WG 座長
総合研究大学院大学　メディア教育開発センター教授 黒須正明
TC 協会調査研究活動統括担当：高橋正明

窓口担当者用調査用紙

TC 協会　製品情報のユーザビリティ専門家育成に関する調査

「製品情報」開発に関するインタビュー調査
ご協力のお願い

窓口ご担当者用調査用紙

テクニカルコミュニケーター協会事務局

〒169-0074　東京都新宿区北新宿 4-22-15

Tel :（03）3368-4607 Fax :（03）3368-5087

Email : lupin@surfline.ne.jp

URL : http://www.jtca.org/

はじめに～調査ご協力のお願い

製品開発工程において様々な専門的観点から「ユーザビリティ」を評価および指導できる人材が非常に重要であることが近年注目されています。しかし、「ユーザビリティ」の観点は、製品本体の開発工程だけのものでなく、製品の説明文書、広報関連情報、あるいは製品 Web 情報などの周辺情報についても専門的な観点からの検討が重要となります。すなわち製品技術情報の伝達に関する「情報のユーザビリティ」そのものが新たに検討しなければならない重要な課題となります。

従来、テクニカルコミュニケーションの分野には明確な開発プロセスモデルがなく、またメディアとしても文章表現に重点を置き過ぎていた傾向がありました。しかし、「製品情報のユーザビリティ」専門家の概要を調査研究することにより、きちんとしたプロセスモデルをベースにした開発手法の中で多様なメディアを効果的に最大利用することのできる人材育成コースの環境整備が必要です。

製品の技術情報伝達に関する「製品情報のユーザビリティ」という観点から、製品技術情報に関する人間中心設計（HCD）的視点とテクニカルコミュニケーション（TC）技術の応用の両面からのアプローチを考えます。すなわち、「製品情報」の制作工程にどのような専門家が集まり、どのようなやり取りをしながら開発するのか？　また、そこに必要とされるメディア表現技術にはどのようなものが必要かなどにも言及する予定です。

本調査は、日本におけるユーザビリティーの今後の活性化のためにも、また世界のユーザビリティー活動の活性化のためにも有用な研究であると考えております。ご多用中恐縮ですが、ぜひともご協力くださるよう、お願いいたします。

なお、本データは統計処理の後、テクニカルコミュニケーター協会の報告書に掲載し、学会(たとえば TC シンポジウムなど)での発表にも利用させて頂きたいと考えております。ただし、その際には、皆さんに関する固有の情報は公開しないように配慮させていただきます。

お忙しい中恐縮ですが、どうぞよろしくお願いいたします。

テクニカルコミュニケーター協会
調査研究活動ワーキンググループ 座長:
総合研究大学院大学、メディア教育開発センター教授
黒須正明

本調査に関する問い合わせ先：
テクニカルコミュニケーター協会事務局
〒169-0074　東京都新宿区北新宿 4-22-15
Tel：(03) 3368-4607 Fax：(03) 3368-5087
Email：lupin@surfline.ne.jp
URL：http://www.jtca.org/

調査の概要

実施手順について

製品分野毎に製造メーカーの開発現場を訪問し、半構造化形式のインタビューにより製品情報の制作工程調査を行います。インタビューは、COEDA 手法（COllaborative Externalization of Design Activity for HCD ）に基づいた DAC-HCD（Diagnostic Analysis Chart for Human Centered Design）を使用します。

この手法を採用することにより、製品情報の制作工程における開発プロセスモデルを分析し、人間工学の手法などに基づいてプロセスモデル的観点を導入した製品関連ドキュメントの上流開発工程を明らかにします。

また、その工程上、文章表現技術を最も効果的に表現するために必要なマルチメディア表現技術の応用に関する調査研究を行い、「ユーザビリティ専門家」およびドキュメント制作専門家などの育成カリキュラムを考察しながら、各企業における「製品情報のユーザビリティ専門家」の育成環境やコンピタンスを調査し検討します。

インタビュー構成について

インタビュー調査は、次のような順序で実施します。

1）準備段階

・インタビューの「キーマン」となる受け入れマネジャーを確定します。

・「キーマン」の要件および役割は、次の通りです。

a）製品製造に関する会社の意向や製造工程をほぼ把握している

b）「製品情報」制作工程に関連する他部署関係者に本調査の趣旨を説明できる

c）インタビュー実現化に向けて参加関係者らとの社内日程調整ができる

d）インタビューアーとの連絡窓口となる

e）「キーマン」向けのインタビューに対応する

f）後日のフォローのための質問等への対応窓口となる

g）「報告書」執筆原稿内容の確認（公開情報などのチェック）

2）インタビュー当日

行程（A）:「キーマン」向けインタビュー（約１時間）

→「製品情報」の制作プロセスの概要について

→製品製造行程に於ける「製品情報」開発の関連サイクルの概要について

どういう工程で、どういう専門家が関わり、それをどう反映しているか、の概略について

行程（B）: 専門家向けインタビュー（約２時間）

→DAC-HCD 手法に従いヒヤリング作業を実施

→専門家毎に担当する開発工程について

→担当する業務で、他部署の担当者とのやりとり工程について

3）後日フォロー

・インタビュー当日の不足、不明点に関する質問や確認など

→「キーマン」経由で行います

・その他連絡など

回答用紙について

本調査用紙は、インタビュー協力依頼窓口の方に対して、あらかじめインタビューの要点や実施方法のイメージをつかんでいただくために、まず説明の過程で提示させていただき、ご自身でインタビューの窓口になっていただくか、あるいは他の窓口適任者をご紹介いただくかの判断の際に参考にしていただきます。
本調査用紙は、ご希望により電子ファイルでもお渡しすることができます。

回答の記入については、インタビュー受け入れが確定してから、実際にインタビューの窓口マネジャーの役割をお願いする方に事前に内容をご覧いただき、基本情報を書き込んだ回答を電子メールにて送信していただきます。

回答メールの送信先は、次の項目 2.4 にある通りです。

ご返送について

ご記入いただいた調査用紙の電子版ファイルは、下記のメールアドレスまで送信をお願いします。
お忙しいところ大変恐縮ですが、11 月のインタビュー実施時期に先立ってご送付いただけますよう
お願いいたします。

テクニカルコミュニケーター協会
調査研究ワーキンググループ統括
高橋正明

e-mail：**lupin@surfline.ne.jp**

なお、ご不明点やご質問があれば、上記のメールアドレスに直接お問い合わせをお願いいたします。

一般的な「TC 協会」のご連絡先は、以下の通りです。

テクニカルコミュニケーター協会事務局（担当：小田嶋）
〒169-0074　東京都新宿区北新宿 4-22-15
Tel：(03) 3368-4607 Fax：(03) 3368-5087

基本情報

インタビュー受け入れ窓口マネジャーとして回答して頂く方ご自身に関していくつかお伺いします。

お名前

お名前をご記入下さい。

お名前：______________________________

所属組織

所属企業について

ご所属の企業名をご記入下さい。

企業名：____

所属部署について

ご自身の所属部署をご記入下さい。

所属部署名：____

以下の部署カテゴリーの中から、もっとも良く当てはまるものを１つ選択して下さい。

○ ユーザビリティー部署
○ 人間工学、ヒューマンファクター部署
○ デザイン部署
○ エンジニア部署
○ 品質保証、管理部署
○ 技術開発部署
○ ドキュメント部署
○ 研究所
○ 製品開発部署
○ マーケティング部署
○ その他（　ご自由に　　　　　）

職種、職位について

ご自身の職位（タイトル）をご記入下さい。

職位（タイトル）: ______________________________

ご自身の職種として当てはまるものを選択して下さい。(複数選択可)
適切な表現がない場合には、ご自由にお書き下さい。

職種：______________________________

- ☐ ユーザビリティー部署のマネージャー
- ☐ 人間工学、ヒューマンファクター部署のマネージャー
- ☐ デザイン部署のマネージャー
- ☐ 品質保証、管理部署のマネージャー
- ☐ 技術開発部署のマネージャー
- ☐ 研究所のマネージャー
- ☐ 製品開発部署のマネージャー
- ☐ マーケティング部署のマネージャー
- ☐ その他部署のマネージャー
- ☐ 会社役員
- ☐ ユーザビリティー担当
- ☐ 人間工学、ヒューマンファクター担当
- ☐ インターフェスデザイナー /
- ☐ インタラクションデザイナー
- ☐ ウェブデザイナー
- ☐ プロダクトデザイナー
- ☐ グラフィックデザイナー
- ☐ テクニカルライター
- ☐ インフォメーションアーキテクト
- ☐ ソフトウェアエンジニア
- ☐ その他のエンジニア（機械、電気など）
- ☐ プログラマー
- ☐ 品質保証・品質管理担当
- ☐ 研究担当
- ☐ システムアナリスト
- ☐ 製品開発担当
- ☐ マーケティング担当（製品企画担当）
- ☐ その他（　　　　　）

担当業務について

あなたが担当している活動（業務）について教えて下さい。(複数選択可)

A. 基礎調査活動関連
1. 市場調査　2. 製品調査

B. 製品開発活動関連
3. 要求分析　4. 要求仕様作成　5. 仕様検討　6. プロトタイプ作成　7. 実設計・デザイン作成
8. ユーザビリティー評価(1) インスペクション評価（ヒューリスティック評価）
9. ユーザビリティー評価(2) ユーザビリティーテスト

C. HCD, UCD 導入活動関連
10. 啓蒙　11. 教育・研修　12. コンサルティング

D. 研究開発活動関連
13. 製品・サービスの R&D　14. プロセスや手法に関する R&D

E. センター機能関連
15. 情報提供　16. 社内インフラ機能　17. スタッフ機能　18. 標準化活動

F. 組織マネージメント関連
19. ユーザビリティー組織のマネージメント

G. その他（任意回答可能）

「製品情報」開発について

「製品情報」開発の工程についてお伺いします。
調査対象とする「製品情報」には、従来の紙印刷したいわゆるマニュアル類や販売促進ツールなどをのドキュメント類、および電子的な媒体手段によるWeb情報、電子情報などを含みます。

調査対象製品および開発プロセス

調査対象となる「製品」の種類

製品の種類：______________________________

製品名（差し支えなければ）：______________________________

対象となる「製品情報」の条件

対象製品情報に関して、次のいずれのケースか該当する方を選択して下さい。

A. 新シリーズの紙媒体の製品情報またはドキュメントの種類：

（例）マニュアル______________________________

B. 新シリーズの電子媒体の「製品情報」の種類：

（例）Web情報：______________________________

「製品情報」開発の方法

対象製品情報開発に関して、次のいずれのケースか該当する方を選択して下さい。

A. 内部で開発し、内部で工程管理を行う。
B. .外部で開発するが、工程管理は内部で行う。
C. 上記以外のケース（自由回答）

新製品（シリーズ）の「製品情報」開発に必要な期間

「製品情報」の開発（企画〜発売）に必要なおよその平均開発期間を教えて下さい。

A. 3ケ月以下
B. 6ケ月以下
C. 12ケ月以下
D. 12ケ月以上3年未満
E. 3年以上5年未満
F. 5年以上

「製品情報」開発に関わる部署の種類

「製品情報」開発に関わる部署をすべて挙げて下さい。

- ○ ユーザビリティー部署
- ○ 人間工学、ヒューマンファクター部署
- ○ デザイン部署
- ○ エンジニア部署
- ○ 品質保証、管理部署
- ○ 技術開発部署
- ○ ドキュメント部署
- ○ 研究所
- ○ 製品開発部署
- ○ マーケティング部署
- ○ その他（　　　　　　　　　　　　　　　　）

「製品情報」開発の工程管理部署

「製品情報」開発の工程管理を行う部署について教えて下さい。

新製品（シリーズ）開発に関わる専門家

新製品（シリーズ）開発に関わる以下の専門家をすべて挙げて下さい。

- □ ユーザビリティー部署のマネージャー
- □ 人間工学、ヒューマンファクター部署のマネージャー
- □ デザイン部署のマネージャー
- □ 品質保証、管理部署のマネージャー
- □ 技術開発部署のマネージャー
- □ 研究所のマネージャー
- □ 製品開発部署のマネージャー
- □ マーケティング部署のマネージャー
- □ その他部署のマネージャー
- □ 会社役員
- □ ユーザビリティー担当
- □ 人間工学、ヒューマンファクター担当
- □ インターフェスデザイナー /
- □ インタラクションデザイナー
- □ ウェブデザイナー
- □ プロダクトデザイナー
- □ グラフィックデザイナー
- □ テクニカルライター
- □ インフォメーションアーキテクト
- □ ソフトウェアエンジニア
- □ その他のエンジニア（機械、電気など）
- □ プログラマー
- □ 品質保証・品質管理担当
- □ 研究担当
- □ システムアナリスト
- □ 製品開発担当
- □ マーケティング担当（製品企画担当）
- □ その他（

「お客さま」対応

「お客さま」対応部署

「お客さま」対応にあたる部署について教えて下さい。（例）「お客さま対応センター」

「お客さま」対応の推進部署

「お客さま」対応に関する企業全体の推進部署について教えて下さい。

「お客さま」のニーズ掘り起こし

「お客さま」の要求ニーズを掘り起こし、新製品設計に反映させる仕組みを教えてください。
言い換えれば、新製品開発の専門家は、「お客さま」の要求をどのように吸い上げるのでしょうか？

新製品の「製品情報」に関する評価

評価部署

「新製品」の「製品情報」の開発過程で、製品情報に関する評価を行う専門部署について教えて下さい。

評価の方法

「新製品」の「製品情報」の開発過程で、どのような種類の「評価」を行いますか？

その他・ご質問、等

本インタビュー調査に関して、ご不明点、ご質問があれば、ご自由にお書き下さい。

調査は以上です。
ご協力頂き大変ありがとうございました。

人間中心設計の基礎

人間中心設計の基礎

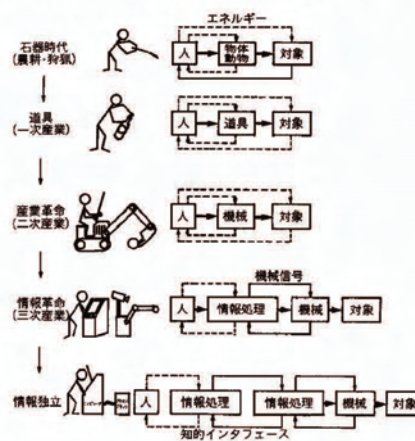
山梨大学

郷 健太郎

1

目次

1. 道具の進化とインタフェースの概念
2. ユーザビリティの概略史
3. 「ユーザ」について
4. ユーザビリティの概念
5. ユーザビリティに関連する規格
6. ターニングポイントとしてのISO13407

1. 道具の進化とインタフェースの概念

図I-5 道具，機械の進化
(Rasmussen，1986 と稲垣，1985 を一部改変して作成)

4

道具・機械の進化に伴って…

- 対象とのかかわりが間接的に
  - 人間の側での操作と対象の側での変化との対応がつきにくい
- 労働における知的な資源の投入
  - 人間の身体的・生理的な資源より知的な資源
- 機械が巨大なシステムに
  - 人間はシステムの一部を担う

6

接面としてのインタフェース

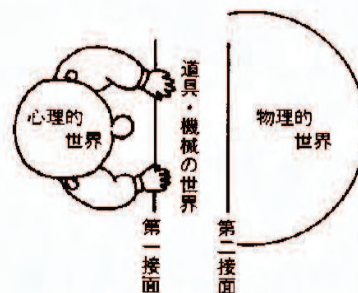



図 1-6　ユーザと道具・機械と対象と

- 両端の世界は，情報として独立している
- 初期の道具では，接面間が一致

6

インタフェースからインタラクションへ

【接面】　　　　　　　　　　【相互作用】

- 従来のインタフェースの考え方
  - 1人の人間が，1つのコンピュータを使う
- 現在の考え方
  - 1人の人間が行うコトでも，たくさんの人間が介在するコトの一部であり，使う（仲介する）コンピュータもたくさんある

- インタフェース
  - 物理的なモノを想定しがち
- インタラクション
  - 相互作用するコト

- インタラクションは，場（環境，状況）によってかわる
- インタラクションの対象物は，いかにもコンピュータに見えるモノばかりではない　→　【人工物】
  - ICタグなどのような微小な無線ICチップ
  - ときには社会システムのような「サービス」のようなものも

7

7

場（環境，状況）としてのインタフェース　―　インタラクション　―

8

8

9

2. ユーザビリティの概略史

ユーザビリティとは

- 一般的には「使いやすさ」のこと
- ただし「使いやすさ」の定義は難しい
  - さまざまな定義→後述
  - 道具（やインタフェースの考え方）が進化してきたように，使いやすさに対する考え方も変化

ユーザビリティとは

- 一般的には「使いやすさ」のこと
- ただし「使いやすさ」の定義は難しい
  - さまざまな定義→後述
  - 道具（やインタフェースの考え方）が進化してきたように，使いやすさに対する考え方も変化

1980年代

- 認知工学の勃興(1985)により，取扱い性の他に分かりやすさが重視されるようになった
- 対象：マニュアル，取説，リモコン
- その後，電子レンジなどのファームウェアやパソコンのアプリなどに拡大
- 評価手法としてのユーザビリティテストが普及

13

1990年代

- ユーザビリティ工学という概念が確立
  - 主に評価アプローチが中心
  - 評価手法としてのインスペクション法など
- 1995年代後半：フィールドワーク手法を用いたユーザの利用状況に関する取り組みが興る
  - 文脈におけるデザインなど
  - ISO13407 (1999) が登場し，人間中心設計の立場からプロセスとしてユーザビリティ活動を位置づけ
  - 「ユーザ工学入門」(共立出版) (1999)

14

2000年代

- 設計の上流工程からの一貫したアプローチとしてのユーザビリティ活動が浸透しはじめる
  - 経営学，品質管理，マーケティングなどとの関連性
  - ハードウェア，ソフトウェアから，システムやサービス，大規模システムなどにも対象が拡大
  - ユニバーサルユーザに対する配慮という点でユニバーサルデザインの動きと連携

3. 「ユーザ」について

多様性

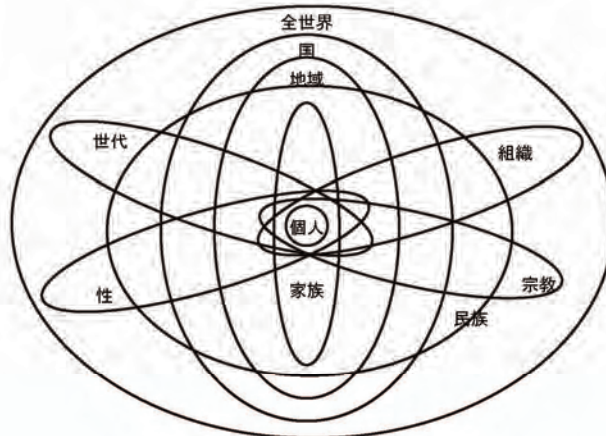
- 様々な特性に関して多様な人がいる
- 人工物を利用する背景には，多様な文化がある

17

人の多様性

特性		状況	価値
年齢	コミュニケーションスタイル	ライフスタイル	個人的嗜好
性別	認知スタイル	経済的状況	政治的態度
身体特性	学習スタイル	緊急度	宗教
世代	地理的環境	情緒的状態	伝統
精神特性	社会的地位		
教育的背景	歴史的背景		
知識と技能			
言語			
文化			

18

18

19

様々な状況

- 人は常に落ち着いて機器やシステムを操作できるわけではない
  - 急いで仕事を完了しなければならない時
  - 事故が発生して動転している時
  - 荷物をもっていて思うように手が使えない時
  - 目が離せないことがあって注意の分散が難しい時
- こうした多様な状況でも目標をきちんと達成できることが必要

20

20

多様な対象

- 機器
  - 家電機器，オフィス機器，AV機器，情報通信機器，医療機器，車載機器，公共機器，教育機器，など
- 大規模システム
  - 監視制御システム，銀行オンラインシステム，流通システム，教育システム，交通システム，建築物，都市など
- サービス
  - 鉄道会社，金融機関，電話会社，デパート，博物館，イベント，流通業者など
- その意味で，人工物（artifact）という広いとらえ方が必要

4．ユーザビリティの概念

究極の目標

- 人間の生活の質（QOL: Quality of Life）の向上
- 質的に良い生活とは何か
  - やりたいことを，有効に，効率的に，満足できるようにすること??
    少なくともその一部として
  - 買ってよかった，使ってよかった，としみじみと述懐できること??
    長期的ユーザビリティ
- 検討課題
  - 多様な特性や状況に対応することは現実的に可能か
  - クリティカルマスの限界を拡張できるか
- そのためには，作り手と使い手双方の自覚と努力が必要

23

品質管理における品質特性

品質特性(quality characteristics)
- 企画特性
- 設計品質
- 製造品質(quality objectives)
- 使用品質(fitness for use, usage quality)

ISO/IEC9126における
ソフトウェア品質
品質特性(quality characteristics)
機能性(functionality)
合目的性(suitability)
正確性(accuracy)
接続性(interoperability)
整合性(compliance)
セキュリティ(security)
信頼性(reliability)
成熟性(maturity)
障害許容性(fault tolerance)
回復性(recoverability)
使用性(usability)
理解性(understandability)
習得性(learnability)
操作性(operability)
効率性(efficiency)
実行効率性(time behavior)
資源効率性(resource behavior)
保守性(maintenability)
解析性(analyzability)
変更作業性(changeability)
安定性(stability)
試験性(testability)
移植性(portability)
環境適応性(adaptability)
移植作業性(installability)
規格準拠性(conformance)
置換性(replaceability)
25

25

Nielsenの定義
システムの受容可能性(System Acceptability)
社会的な受容可能性(Social Acceptability)
実用的な受容可能性(Practical Acceptability)
コスト(Cost)
互換性(Compatibility)
メンテナンス(Maintenance)
信頼性(Reliability)
安全性(Safety)
ユースフルネス(Usefulness)
ユーティリティ(Utility)
ユーザビリティ(Usability)
学習しやすさ(Learnability)
効率(Efficiency)
記憶しやすさ(Memorability)
エラー(Errors)
満足(Satisfaction)

ISO 9241-11 の定義

- ある製品が、指定された利用者によって、指定された利用の状況下で、指定された目的を達成するために用いられる際の、有効さ、効率及び利用者の満足度の度合い。

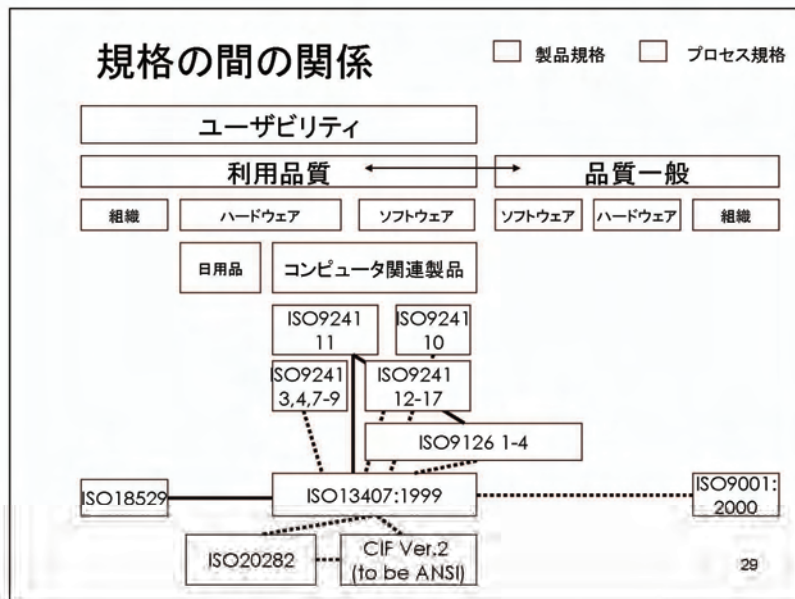
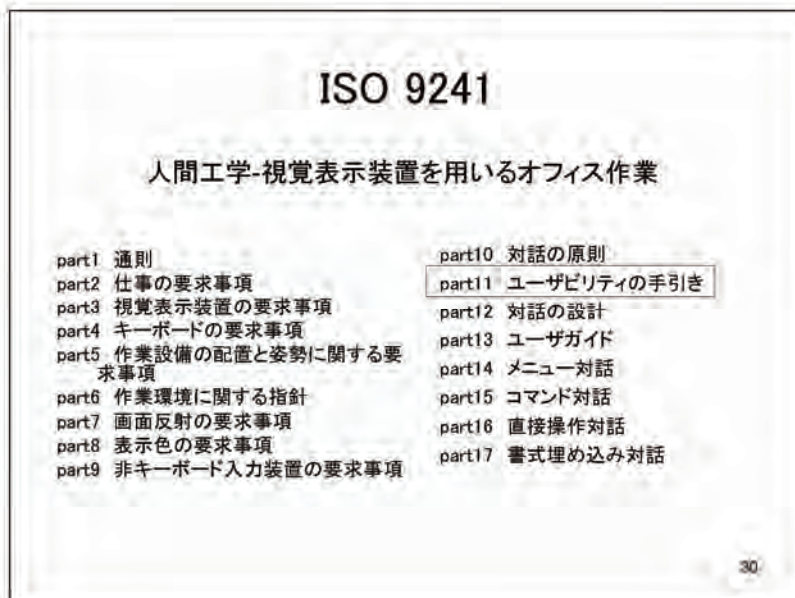
- 有効さ(effectiveness)
  - ユーザーが、指定された目標を達成する上での正確さと完全さ。
- 効率(efficiency)
  - ユーザーが、目標を達成する際に正確さと完全さに費やした資源。
- 満足度(satisfaction)
  - 不快さのないこと、及び製品使用に対しての肯定的な態度。

5. ユーザビリティに関連する規格

規格の間の関係
製品規格
プロセス規格
ユーザビリティ
利用品質
品質一般
組織
ハードウェア
ソフトウェア
ソフトウェア
ハードウェア
組織
日用品
コンピュータ関連製品
ISO9241 11
ISO9241 10
ISO9241 3,4,7-9
ISO9241 12-17
ISO9126 1-4
ISO18529
ISO13407:1999
ISO9001: 2000
ISO20282
CIF Ver.2 (to be ANSI)
29

29

ISO 9241
人間工学-視覚表示装置を用いるオフィス作業
part1 通則
part2 仕事の要求事項
part3 視覚表示装置の要求事項
part4 キーボードの要求事項
part5 作業設備の配置と姿勢に関する要求事項
part6 作業環境に関する指針
part7 画面反射の要求事項
part8 表示色の要求事項
part9 非キーボード入力装置の要求事項
part10 対話の原則
part11 ユーザビリティの手引き
part12 対話の設計
part13 ユーザガイド
part14 メニュー対話
part15 コマンド対話
part16 直接操作対話
part17 書式埋め込み対話
30

30

ISO9241-11

- 人間工学 ー 視覚表示装置を用いるオフィス作業 ー ユーザビリティの手引き
  - ユーザビリティの設計と評価の枠組みを規定する
  - 利用者の利用結果に基づいて製品のユーザビリティを測定評価するためには、ユーザビリティを測定可能とする尺度を設定し、それを用いて目標の達成の程度を調べる必要がある
  - 利用の状況として、ユーザ、仕事、設備(ハードウェア、ソフトウェア、資材)、環境の4つを考える。
  - 尺度としては有効さ、効率、満足度を取上げる

31

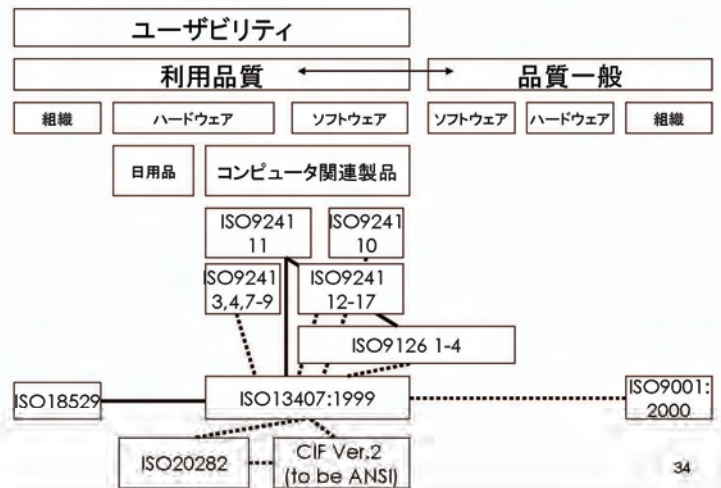
ISO9241-11の定義：ユーザビリティ

ある製品が、指定された利用者によって、指定された利用の状況下で、指定された目的を達成するために用いられる際の、有効さ、効率及び利用者の満足度の度合い。

- 有効さ(effectiveness)
  - ユーザーが、指定された目標を達成する上での正確さと完全さ。
- 効率(efficiency)
  - ユーザーが、目標を達成する際に正確さと完全さに費やした資源。
- 満足度(satisfaction)
  - 不快さのないこと、及び製品使用に対しての肯定的な態度。

ISO 9126

- Information Technology – Software Product Quality
  - ユーザビリティとは、利用者が利用する際に必要な努力に関係する属性である
  - その他には、機能性、信頼性、保守性、移植性が、ソフトウェアの品質として定義されている
  - どちらかというと狭義のユーザビリティ

33

34

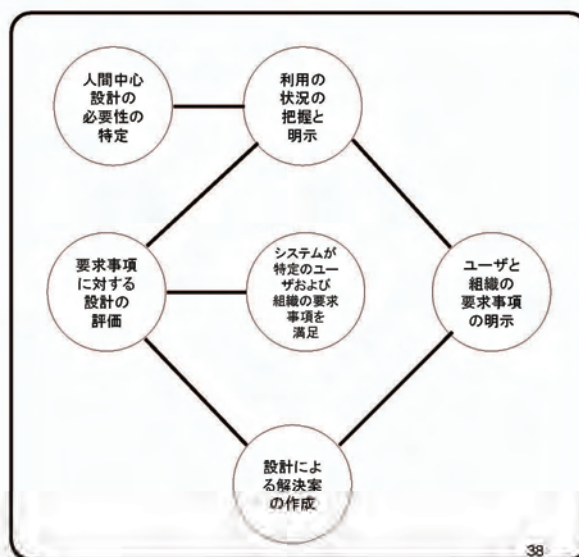
6. ターニングポイントとしてのISO13407

ISO 13407

- ISO13407 (1999.6)
  - JIS Z8530 (2000.11)
- Human-centred design processes for interactive systems
  - インタラクティブシステムのための人間中心設計プロセス(JIS Z-8530)

4つの原則

1. ユーザの積極的な参加，およびユーザならびに仕事の要求の明解な理解
2. ユーザと技術に対する適切な機能配分
3. 設計による解決の繰り返し
4. 多様な職種に基づいた設計

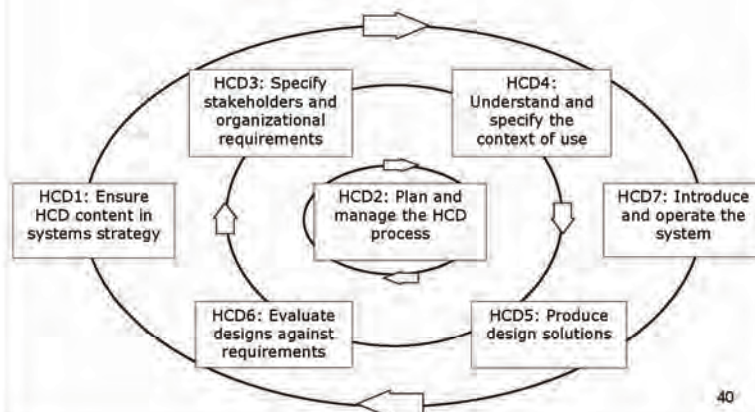
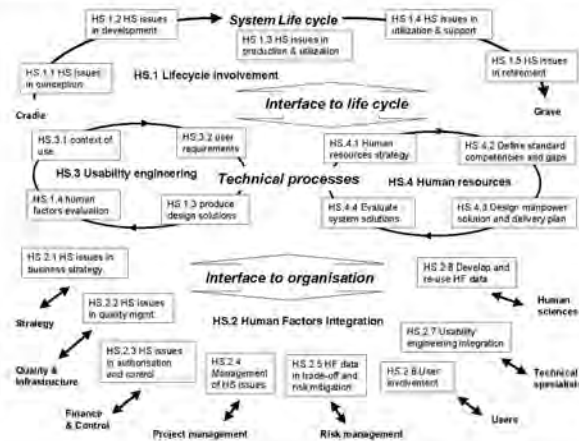
38

プロセスアセスメントの考え方

ISO/TR18529

Human-centred lifecycle process descriptions (2000.6)

プロセスの分析と継続的な改善をめざすプロセスアセスメントのためのもの

ISO/IEC/TR-15504に準拠

40

Human-system processes in the system life cycle and organisation (ISO/PAS HSL)

41

41

まとめ

1. 道具の進化とインタフェースの概念
2. ユーザビリティの概略史
3. 「ユーザ」について
4. ユーザビリティの概念
5. ユーザビリティに関連する規格
6. ターニングポイントとしてのISO13407

「活動ラベル」サンプル

企画・調査　要求分析

設計　評価

製造　販売

ユーザーサポート

取扱説明書
企　画

取　説
方針決定

取　説
コスト計算

取　説
要求定義

取説開発
キックオフ

取説企画
審議会

取説設計
審議会

取　説
販売会議

取　説
生産化会議

キックオフ

設計審議会

生産化会議

企 画 原 案

取説販売会議

（1） 調査 ユーザと利用環境

（1）ユーザ調査 面接・フォーカスG

（1）ユーザ調査 質問紙

(1)市場動向 統計調査

(1)市場調査 売り上げ調査

(1)製品調査 U テスト

(1)関連部署要求

(1)企画仕様書

(2)問題点整理

(2)要求整理

(2)関連技術 法規・標準、等

(2)解決策検討

(2)ペルソナ シナリオ構築

(2)数値目標 設定・設計

(2)コスト計算

(2)要求仕様書

(3)ラフスケッチ CG・モックアップ

(3)ペーパープロト アニメ・FLASH

(3)ストーリーボード作成

(3)詳細スケッチ 詳細モックアップ

(3)機能プロトタイプ作成

(3)機能仕様書

(3)詳細仕様書

(3)取扱説明書

(3)企画審議会

(3)取説企画 方針（ユーザ）

(3)取説構成案

(3)取説コスト計算

(3) 調査 取説満足度

(3) 取説 要求仕様書

(4) レビュー評価 機能仕様

(4) レビュー 詳細デザイン

(4) ラフプロト ユーザビリティ評価

(4) 機能プロト ユーザビリティ評価

(4) 詳細プロト ユーザビリティ評価

(4) 最終検査 総括的評価

(4) 再設計 評価結果ベース

(4) 評価報告書

(4) 取説ユーザビリティ評価

(4) 取説アクセシビリティ評価

(4) 取説 ローカライズ

(4) 取説作成

(4) 仕様変更

(5) 製造

(5) 製造段階の設計修正

(5) 取説製造

(6) 販売

(6) 顧客サイト実機設置

(6) ユーザサポート

(6) 顧客フィードバックまとめ

(6) 長期的モニタリング

営業担当	営業担当	営業担当
USBLTY担当	USBLTY担当	USBLTY担当
顧客SUPRT	顧客SUPRT	顧客SUPRT
SVCE担当	SVCE担当	SVCE担当
品保	品保	品保

社 内 ユーザ	社 内 ユーザ	社 外 ユーザ
社 内 ユーザ	社 内 ユーザ	社 外 ユーザ
社 内 ユーザ	社 内 ユーザ	社 外 ユーザ
社 内 ユーザ	社 外 ユーザ	社 外 ユーザ

購入担当	購入担当	購入担当
分野専門	分野専門	分野専門
S W 設計	S W 設計	S W 設計
H W 設計	H W 設計	H W 設計
企画	企画	企画

PRDT DSGN	U I DSGN	DOC 担当
PRDT DSGN	U I DSGN	DOC 担当
PRDT DSGN	U I DSGN	DOC 担当
PRDT DSGN	U I DSGN	DOC 担当
PRDT	U I	DOC

事例：製品情報開発プロセス

事例：製品情報の開発プロセス

作成：2007年12月

横軸：期間
縦軸：開発プロセス

1．企画・調査
2．要求分析
3．設　計
4．評　価
5．製　造
6．販　売
7．ユーザー サポート

取扱説明書企画
取説コスト計算
取説方針決定
取説企画審議会
着手会
取説開発キックオフ
出荷認定会議
取説設計審議
最終確認会議

製品企画
コスト計算
原価G
企画
(3) 取説企画方針［ユーザ］
(3) 取説構成案
コスト計算
原価G
過去データーからの検
(1) 市場動向統計調査
(3) ストーリーボード作成
(3) 機能プロトタイプ作成
(3) 取扱説明書
プロトタイプ作業
社外
社内

品質保証
審査
独立グループ
製品仕様引継
(3) 詳細仕様書
2〜3回
(5) 製造段階の設計修正
(5) 取説製造
他部門へ
(4) レビュー評価機能仕様
品質保証
(4) レビュー詳細デザイン
審査

コスト計算
原価G
独立グループ
最終会議
品質保証
審査
取説担当
内部承認
工場
印刷
(5) 製造
製品製造と同期
本社承認
(4) 仕様変更
(6) ユーザサポート
お客様相談センター

開発プロセス　約 3ヶ月
約 6ヶ月

略称

営	営業担当	企	企画担当
購	購入担当	品	品保担当
SW	SW設計	UI	UI DSGN
HW	HW設計	ド	ドキュメント担当
SV	SVCE担当	ユ	ユーザビリティ担当
顧	顧客SUPRT	PR	PRDT DSGN